

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

*Guillermo Martínez B.
PrimAmérica Consultores S.A.
Septiembre de 2007*

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

Temario de 1ª Parte

1. **Motivaciones para la introducción de la norma de calce de activos y pasivos en Chile.**
2. **Bondades y aspectos perversos del esquema anterior al calce y del nuevo esquema de calce para el pensionado, regulador y asegurador.**
3. **Descripción del mercado chileno de rentas vitalicias antes de la norma de calce y el efecto sobre él una vez implantado el esquema de calce.**
4. **Efecto sobre la variabilidad en el stock de las reservas y en el valor del patrimonio como consecuencia de la norma de calce y de la valorización contable de los instrumentos de renta fija.**
5. **El impacto que ha tenido la norma de calce sobre los modelos de tarificación y cotización de rentas vitalicias en Chile**
6. **Explicación sencilla de la norma de calce**
7. **Posibles aspectos por mejorar de la norma de calce en Chile.**
8. **Una rápida visión de la norma de calce aplicada en Perú y sus diferencias con la norma chilena.**
9. **Discusión abierta con Presidentes de Aseguradoras colombianas sobre eventual implementación de norma de calce en Colombia**

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

Temario de 2ª Parte

10. Efectos de la introducción de la norma de calce en Chile sobre la composición y duración de los portafolios de las compañías de seguros.
11. Inconvenientes que se encontraron (o se previeron) en la adecuación técnica y tecnológica por parte de las compañías de seguros.
12. Descripción del régimen de transición y dificultades encontradas en el mismo.
13. Definiciones financieras y contables de la norma de calce.
14. Desarrollo de un ejemplo numérico para la aplicación de la actual norma de calce.
15. Aspectos de regulación: adecuación tecnológica y capacitación técnica por parte del supervisor y el regulador.
16. Descripción de la evolución y modificaciones de la norma de calce en Chile.
17. Activos y pasivos elegibles para calce

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

1ª Parte del Temario

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

1. **Motivaciones para la introducción de la norma de calce de activos y pasivos en Chile.**
 - 1.1 **Reducir los requerimientos de capital de las compañías de seguros en el negocio de rentas vitalicias.**
 - *Antes de la regla de calce, las compañías hacían reservas al 3%, lo que significaba grandes reservas y pérdidas actuariales (Prima Única – Reserva Inicial), en un momento en que las rentas vitalicias se vendían al 4% (y las comisiones pagadas eran de 2,3%).* 
 - *Las pérdidas actuariales porcentuales $(PU - RB) / PU$ al momento de la venta de una renta vitalicia llegaban al 11% de la prima única = $(4\% - 3\%) \times \text{duration de 11 años}$. Al mismo tiempo, el requerimiento de capital más o menos equivalía a un 24,4% de la prima asociada a cada renta vitalicia vendida: 11% de pérdida actuarial + 2,3% de comisión de ventas + 11,1% para mantener $D/K = 10/1$.*
 - *La circular de calce permitió reducir la pérdida actuarial, aunque no la pérdida por comisión de ventas; asimismo, redujo la Reserva Inicial, y las dos razones redujeron el patrimonio a aportar por los accionistas, para aquellas compañías mejor calzadas. Si post calce la tasa de reserva subió a 4%, el requerimiento de capital se redujo a un 12,3% de la prima única: 0% de pérdida actuarial + 2,3% de comisión de ventas + 10% para mantener $D/K = 10/1$.*

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

- 1.2 Disminuir el riesgo de descalce de moneda y plazo entre los activos y los pasivos de las compañías que vendían rentas vitalicias.**
 - *En esos momentos las compañías de seguros enfrentaban un gran riesgo financiero relacionado con el descalce entre la moneda y plazo en que estaban sus inversiones y la moneda y plazo en que estaban los pasivos (pensiones) con los rentistas.*

- 1.3 Mejorar las cotizaciones de rentas vitalicias a los futuros pensionados.**
 - *Al generar menores requerimientos de capital, las compañías de seguros empezarían a ofrecer mejores pensiones y tal vez aparecerían más competidores en la industria.* 

- 1.4 Otra motivación secundaria fue, en un comienzo al menos, reflejar en mejor medida los verdaderos valores económicos tanto de las inversiones como de las reservas técnicas, y por ende del patrimonio de las compañías de seguros.**

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

2. Bondades y aspectos perversos del esquema anterior al calce y del nuevo esquema de calce para el pensionado, regulador y asegurador.

2.1 Para el Pensionado

- *La norma anterior del 3% generaba grandes patrimonios (solvencia forzada), pero bajas pensiones.*
- *La regla de calce permitió que las ofertas de pensión por parte de las compañías de seguros fueran mejores (mayores tasas de ventas), por el menor requerimiento de capital. Los spreads entre la tasa libre de riesgo TM y la tasa de venta de RV se redujeron en forma sustancial.* 
- *Esto no afectó negativamente la calidad de riesgo de las compañías, porque éstas buscaron calzarse en plazos y monedas.* 
- *Aumentó el número de oferentes de rentas vitalicias en el mercado.* 

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

2.2 Para el Regulador

- *Mejor calce de flujos y menor riesgo asociado a las compañías de seguros que venden rentas vitalicias. La motivación de disminuir los requerimientos patrimoniales hizo a las compañías moverse a los papeles con moneda y plazo conveniente para el calce.* 
- *También significó la oferta de nuevos papeles en el mercado financiero, orientados al plazo y moneda requeridos por las aseguradoras.* 
- *Un aspecto perverso fue la aparición de instrumentos “ficticios” de largo plazo, como depósitos a plazo a 30 años, rescatables por el banco emisor.*

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

2.3 Para los Aseguradores

- *Para los aseguradores la norma de calce siempre fue **voluntaria (optativa)**, pero una vez adoptada por la compañía, se hacía permanente y obligatoria (sin vuelta atrás).*
- *Hubo una motivación económica para moverse hacia el calce: la minimización de los patrimonios y aportes de capital requeridos para la venta de rentas vitalicias.*
- *Las aseguradoras efectivamente redujeron sus riesgos de descalce adquiriendo los papeles de largo plazo disponibles en el mercado financiero y “presionaron” a los emisores (vía mayores precios de compra y menores tasas de endeudamiento) para que emitieran nuevos instrumentos y a plazos más largos. Se logró incluso que los emisores de papeles sacaran series especializadas: bonos a mediano plazo para las AFPs, y papeles de largo plazo para las aseguradoras. No fue anormal la existencia de yield curves invertidas.* 
- *Como aspecto perverso, la versión inicial de la norma de calce generó una fuerte volatilidad en los valores patrimoniales de las aseguradoras, con la contingencia de quedar bajo los patrimonios exigidos en forma casi imprevisible.*

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

2.4 Para la Economía como un Todo

- *La existencia de una gran demanda por papeles de largo plazo es equivalente a una gran oferta de financiamiento a igual plazo tanto para inversionistas (bancos, empresas, Estado) como para individuos (deudores habitacionales), a tasas convenientes. Muchos proyectos de inversión se han llevado a cabo gracias a ello.*
- *Se generó una ampliación y profundización del mercado de capitales de largo plazo.*

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

3. Descripción del mercado chileno de rentas vitalicias antes de la norma de calce y el efecto sobre él una vez implantado el esquema de calce.

Es difícil aislar el efecto de la norma de calce sobre el mercado de rentas vitalicias, ya que muchas otras cosas han cambiado en el tiempo. Sin embargo, las variaciones en los indicadores más importantes han sido las siguientes.

- El tamaño del mercado de rentas vitalicias, medido en base a primas anuales, ha crecido desde US\$ 28 MM en el año 1987 a US\$ 1.406 MM en el año 2006, habiendo alcanzado un peak de US\$ 1.890 MM en el año 2001.* 
- Las jubilaciones por vejez anticipada han llegado a representar el segmento más importante del mercado de rentas vitalicias, con un 53% del mercado total, pero habiendo llegado hasta un 76% en el año 2000.* 
- El tamaño del mercado de rentas vitalicias, medido en base a reservas técnicas, ha crecido desde US\$ 140 MM en el año 1987 a US\$ 20.100 MM en el año 2006.* 
- El número de compañías oferentes de rentas vitalicias pasó de 8 en el año 1987 a 23 en el año 1998, habiendo bajado luego a 15 en el año 2006.*
- Las tasas de venta de rentas vitalicias subieron desde 3,57% en 1987 a 5,48% en 1990, luego a 5,56% en el año 1998, para finalmente bajar hasta el 3,12% en el año 2007.*
- Los spreads entre la tasa TM (tasa de largo plazo) y la tasa de venta de rentas vitalicias bajaron desde 2% en el año 1988 a -0,50% en el año 2006, llegando incluso a -0,90% en el año 2002.*
- El número de pensionados que recibe su pensión a través de la modalidad de rentas vitalicias subió desde 2.757 en el año 1987 a 351.000 en el año 2006, superando al retiro programado.* 

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

4. **Efecto sobre la variabilidad en el stock de las reservas y en el valor del patrimonio como consecuencia de la norma de calce y de la valorización contable de los instrumentos de renta fija.**
 - *Como consecuencia de la norma de calce en su versión original, que contemplaba ajustes de inversiones de renta fija y de reservas técnicas a valores de mercado conforme las variaciones en las tasas de interés, se produjo una gran variabilidad en la cuenta Ajuste de Reserva de Calce y Fluctuación de Valores de Renta Fija Elegibles, que aunque no pasaban por resultados, sino directamente al balance (activo, pasivo y patrimonio), generaron una gran volatilidad en el patrimonio contable de las compañías.*
 - *A partir del año 2001 se suprime tanto el ajuste del valor de inversiones como del valor de las reservas técnicas como consecuencia de cambios en tasas de interés. Esto hace que se redujeran fuertemente las fluctuaciones en la cuenta Reserva de Calce, que sólo se moverá de ahí en adelante por cambios en los índices de cobertura de pasivos, muchos más estables en el tiempo (y controlables por las decisiones de inversión de las compañías).*



La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

5. El impacto que ha tenido la norma de calce sobre los modelos de tarificación y cotización de rentas vitalicias en Chile

- *Antes de la circular de calce los modelos de tarificación de rentas vitalicias se basaban en fijar exógenamente una tasa de interés a la cual calcular la pensión a ofrecer, dada la prima única de cada caso; esta tasa guardaba alguna relación con las tasas que ofrecía la competencia o con las tasas a las cuales era posible invertir en el mercado financiero.*
- *No se discriminaba entre tipos de pensiones y tampoco por “duration” de los pasivos ni por niveles de prima asociados.*
- *Las tablas de mortalidad empleadas en el cálculo de la pensión eran sólo las oficiales exigidas para la constitución de reservas.*
- *No se incluían gastos de adquisición ni de administración asociados a una póliza de rentas vitalicias.*
- *La norma de calce fue una verdadera revolución en los aspectos actuariales y financieros del negocio de rentas vitalicias.*

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

- *Después de la norma de calce, aunque no necesariamente como consecuencia directa de la regla de calce, sino como consecuencia de una mayor sofisticación general del mercado de rentas vitalicias, los modelos de tarificación (o cálculo de pensiones) se basan en supuestos explícitos de la cartera de instrumentos financieros (fundamentalmente renta fija) a mantener durante toda la vida de la renta vitalicia, con tasas de rendimiento spot y futuras esperadas para cada uno de ellos. A ello se agregaron supuestos explícitos de gastos asociados a la emisión (adquisición) de rentas vitalicias y su administración posterior. También se desarrollaron tablas de mortalidad nuevas a partir de la experiencia de mortalidad observada para el mercado como un todo y para cada compañía en particular; estas tablas se usan para predecir de mejor manera la longevidad de cada pensionado, manteniéndose las tablas oficiales para la constitución de reservas técnicas.*

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

- *Cada pensión ha llegado a cotizarse sobre la base de exigir una rentabilidad al patrimonio invertido por los accionistas de la compañía, generando como un output del modelo tarificador tanto la pensión a ofrecer como la tasa de interés implícita en la cotización ofrecida.*
- *Ya no es la tasa de venta una variable que se impone al modelo tarificador, sino un resultado de éste.*
- *El know-how de algunas aseguradoras fue “exportado” al mercado a través de consultores, quienes incluso desarrollaron softwares específicos de tarificación.*
- *Tarificación diferenciada por tipos de rentas vitalicias: vejez, vejez anticipada, sobrevivencia, invalidez*
- *Tarificación diferenciada por niveles de Prima dentro de cada tipo de renta vitalicia: mortalidad diferenciada y gastos fijos.*

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

6. Explicación Sencilla de la Norma de Calce

- A continuación se verá una explicación sencilla de la norma de calce, sin entrar en detalles actuariales o contables.*
- La explicación detallada se encuentra en una sección posterior, en la segunda parte de esta presentación.*

Reservas Técnicas en Rentas Vitalicias

Mortalidad y tasa de interés son claves para el cálculo de las reservas técnicas y para la gestión de riesgos de la compañía.

Reserva técnicas en RV = Valor presente de los flujos futuros estimados de pago de pensión.

$$\sum_{t=0}^{t=n} \frac{\text{Pensión} * \text{Prob}_t}{(1+r)^t}$$

Tablas de Mortalidad

Norma de Calce

Explicación Sencilla de la Norma de Calce

- *La norma de calce determina la tasa de interés para el cálculo de las reservas técnicas, sobre la base de la medición del calce en flujos de activos y pasivos de la compañía: a mejor calce, mayor tasa de descuento; a peor calce, menor es la tasa de descuento.*
- *El calce se evalúa para 10 tramos de años al vencimiento, estimando para cada tramo un indicador de flujos de activos sobre flujos de pasivos (Indicador de Cobertura o “CP_k”).*
- *En cada tramo los flujos calzados se descuentan a la tasa libre de riesgo “TM” (papeles estatales de más de 8 años) y los flujos descalzados a un 3% \ entrega un “incentivo” para el calce bajo el escenario que la TM es mayor al 3%.*

TRAMOS MEDICIÓN DE CALCE (Marzo 2007)

<i>TRAMO</i>	<i>Flujos de Activos M\$</i>	<i>Flujos de Pasivos M\$</i>	<i>CPk</i>
TRAMO 1	1.698.843.434	1.476.046.014	1,00
TRAMO 2	1.805.099.010	1.449.968.207	1,00
TRAMO 3	1.749.466.601	1.405.286.307	1,00
TRAMO 4	1.744.159.899	1.352.556.819	1,00
TRAMO 5	1.606.252.941	1.291.661.816	1,00
TRAMO 6	1.939.868.683	1.799.517.574	1,00
TRAMO 7	1.586.618.701	1.616.095.797	1,00
TRAMO 8	2.250.636.751	2.236.060.695	1,00
TRAMO 9	444.964.841	2.105.939.696	0,21
TRAMO 10	379.771.882	1.556.758.209	0,24
Total	15.205.682.744	16.289.891.133	

Reserva Base y Reserva Financiera en la Norma de Calce

Reserva Técnica Base	Reserva Técnica Financiera
<p>Se determina al momento de la emisión de la póliza, considerando TM y CP_k a esa fecha.</p> <p>Con la reserva inicial se calcula tasa de interés implícita (TC) a la fecha de emisión y con esta tasa se calcula la RTB a futuro.</p> <p>Las diferencias a futuro por el recálculo de la RTB (envejecimiento de la póliza), se llevan a resultados. Tasa de descuento no varía (TC histórica).</p>	<p>Se calcula trimestralmente a la fecha de cierre del balance para todas las pólizas.</p> <p>Considera <u>TM histórica de cada póliza</u> e indicadores de calce <u>actual de la compañía</u> \ tasa de descuento varía de acuerdo a los indicadores de calce. Mejor calce menos reserva, y viceversa.</p> <p>Determina la reserva que la compañía presenta en su pasivo y que se considera para las normas de solvencia (obligación de invertir, requerimientos patrimoniales).</p>

Ajuste de Reserva por Calce

Ajuste de Reserva por Calce

La diferencia de la RTF con la RTB se le denomina Ajuste de Reserva por Calce, y se refleja en Patrimonio, aumentándolo o disminuyéndolo según sea la diferencia positiva o negativa => no afecta resultados.

$$ARC = RTB - RTF$$

Este Ajuste de Reserva por Calce es una reserva patrimonial y forma parte del patrimonio de la aseguradora para todos los efectos de exigencia de patrimonio mínimo y endeudamiento máximo. Es parte importante del patrimonio de las compañías.

Ajuste de Reserva por Calce (Marzo 2007) (Cifras en millones de dólares)

	RTF RV	Patrimonio	ARC	ARC/RTF RV	ARC / Patrimonio
PENTA	1.015	145	12	1,2%	8,3%
OHIO	605	50	11	1,8%	21,8%
VIDA CORP	1.505	190	35	2,3%	18,2%
SECURITY RENTAS	829	120	19	2,3%	15,9%
BICE	2.139	325	50	2,3%	15,3%
EUROAMERICA	596	69	14	2,4%	20,9%
PRINCIPAL	2.075	171	55	2,6%	32,0%
CN LIFE	506	105	13	2,7%	12,8%
RENDA NACIONAL	461	70	13	2,8%	18,5%
METLIFE	2.058	214	66	3,2%	30,7%
CRUZ DEL SUR	499	94	17	3,3%	17,5%
CHILENA CONS.	1.029	135	42	4,1%	31,1%
CONSORCIO	2.896	559	127	4,4%	22,8%
INTERAMERICANA	58	72	3	5,2%	4,2%
ING	2.357	339	127	5,4%	37,6%
SECURITY PREVISION	67	18	5	6,8%	26,0%
CIGNA	155	37	12	8,0%	33,8%
MERCADO MM US\$	18.849	2.713	621	3,3%	22,9%

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

7. Posibles aspectos por mejorar de la norma de calce en Chile.

La norma de calce está siendo complementada, y tal vez en vías de ser reemplazada, por una norma de suficiencia de activos (TSA) para los pasivos asumidos, más en la onda con la futura supervisión en base a riesgos (SBR) que establecerá la SVS.

En cuanto a los aspectos que podrían mejorarse de la norma de calce, están los siguientes:

- i) inclusión, al menos parcial, de otros instrumentos, como renta variable (acciones, bienes raíces en arriendo, etc.) que no ofrecen flujos ciertos y en UF. Estos instrumentos son aceptados en la norma de suficiencia de activos (TSA).*
- ii) incluir otras consideraciones de riesgo de los papeles de renta fija, como puede ser el pre-pago o no pago (riesgo de crédito) de dichos papeles. Esto también está cubierto por la TSA.*
- iii) la norma de calce tampoco incluye, por ahora, otros egresos como gastos de administración, dentro de las reservas a constituir. Es otro aspecto cubierto por la TSA.*

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

- iv) la norma de calce tampoco permite diferir en el tiempo el reconocimiento como gasto de los costos de adquisición (comisiones de ventas); son llevados a gastos en un 100% al momento de la venta.*
- v) se debiera permitir mayor flexibilidad en el tipo de papeles aceptables para calce a partir de los tramos 9 y 10; hoy es muy restrictiva esa norma, siendo aceptables sólo papeles estatales y bonos y debentures sin opción de pre-pago y las letras de crédito; los mutuos hipotecarios no son aceptados en los tramos 9 y 10.*
- vi) inclusión de depósitos a plazo con vencimiento superior a 10 años.*
- vii) en los leasings inmobiliarios, no se acepta como flujo la última cuota (opción de compra).*
- viii) los excesos de flujos de activos en un tramo determinado no sirven para proveer calce en otros tramos. En el TSA se consideran todos los flujos, incluido “excesos”.*

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

8. Una rápida visión de la norma de calce aplicada en Perú y sus diferencias con la norma chilena.

Las cifras más relevantes del mercado de rentas vitalicias del Perú son las siguientes:

- *El primaje del año 2006 ascendió a US\$ 242 MM.*
- *Las reservas previsionales al cierre del 2006 llegan a US\$ 1.712 MM*
- *El número total de pensionados de rentas vitalicias y retiro programado llega a 52.270 a mediados de 2005.*
- *De ellos, jubilaciones de vejez son un 44%, sobrevivencia un 50% e invalidez un 6%.*
- *El flujo mensual de pensionados está en cerca de 1.160 casos.*
- *Las comisiones de ventas están en torno al 2% de la prima única.*

La norma peruana de calce es muy similar a la chilena. Sus principales similitudes son las siguientes:

- *La tasa “ancla” es igual a 3% para una y otra moneda (soles reajustables y dólares).*
- *Existen los mismos diez tramos definidos en la norma chilena.*
- *Los activos elegibles son del mismo tipo que en Chile.*
- *Las pasivos elegibles son también del mismo tipo que en Chile.*
- *Para constituir las reservas, usan las mismas tablas de mortalidad chilenas: RV 2004, B 85 y MI 85.*

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

En cuanto a los aspectos distintos de la norma de calce peruana, éstos son los siguientes:

- Hay dos monedas para la venta de rentas vitalicias, dólares de EE.UU. y soles reajustables por la variación del IPC. Esto significa que debe llevarse dos calces por separado, y los papeles que son aceptables para una moneda, no lo son para la otra moneda.*
- En el Perú se sigue utilizando el “factor de conservantismo” (factor de seguridad) que antes existió en Chile (0,80): aunque exista un calce perfecto, las reservas se hacen a una tasa promedio ponderado entre TM (80%) y 3% (20%).*
- En el Perú nunca se hizo que la TM fuese variable en el tiempo para una póliza.*
- Las tasas de venta de rentas vitalicias están del orden de 5,09% para pólizas en dólares y 3,46% para pólizas en soles reajustables.*
- Las tasas de reserva están del orden de 4,54% para pólizas en dólares y 3,36% para pólizas en soles reajustables.*
- La “pérdida actuarial porcentual” $((PU - RB) / PU)$ está cerca de 5,50% en ambos casos.*

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

9. **Discusión abierta con los asistentes a la charla sobre la viabilidad de aplicar una norma de calce en Colombia**

Breve resumen del mercado de rentas vitalicias en Colombia, de acuerdo a lo leído en los papers enviados por Fasecolda :

1. *Hay cerca de 18.500 pensionados, de los cuales poco más de 50% (51,7%) corresponden a rentas vitalicias, el resto son retiros programados. La opción de renta temporal con renta vitalicia diferida tiene poca aceptación.*
2. *La gran mayoría son pensiones de sobrevivencia (62,6%), luego invalidez (19,9%) y por último vejez (17,4%). El mercado de pensiones es aún inmaduro, con muy pocas pensiones de vejez.*
3. *La distribución de rentas vitalicias se hace a través de las AFPs, no directamente al pensionado, al igual que en el Perú.*
4. *La venta a través de corredores de seguros está prohibida, al igual que en el Perú.*
5. *Las pensiones de rentas vitalicias están indexadas anualmente a la variación del IPC, pero además deben ser al menos igual al salario mínimo, garantía que debe ser costeadada por la CSV.*
6. *Los retiros programados deben convertirse en una renta vitalicia si la pensión baja hasta el nivel de la pensión mínima.*
7. *La regla de cálculo de la pensión bajo retiro programado es poco objetiva, permitiéndose a la AFP usar tasas de rentabilidad supuestas para ilustrar el monto del pago inicial y perfil posterior (eventual manipulación).*

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

8. *Las reservas técnicas se constituyen con una tasa del 4% real anual y con tablas de mortalidad atrasadas y estáticas, que no reconocen mejoras de mortalidad a través del tiempo. Ambos parámetros serían poco conservadores.*
9. *La valorización de activos sería tanto a mercado como a tasas de compra (activos hasta el vencimiento). Las utilidades retenidas y las utilidades no realizadas no se incluyen en el capital a efectos de cumplir con margen de solvencia y capital mínimo.*
10. *El margen de solvencia exigido es de 6% de las reservas ($\Rightarrow D/K$ máximo de 16,7 veces), con capital mínimo de US\$ 2,2 MM aprox.*
11. *Inversiones totales de la industria de CSV llegan a US\$ 2.325 MM aprox. (2005). El 61% está invertido en renta fija, el 20% en renta variable y el resto en efectivo (11%) y otros activos (7%).*
12. *Hay bonos corporativos indexados a la inflación, con plazos de hasta 10 años. La tasa de rendimiento de bonos corporativos de 5 años de duration está en torno a 3,9% anual para UVR y 6,8% para IPC, con tasas menores para plazos menores (yield curve ascendente). El rendimiento de papeles del Tesoro (TES) es sólo levemente inferior.*
13. *En teoría las rentas vitalicias son participativas en la utilidad, pero en la práctica las reglas de participación en utilidades no están bien definidas y no se aplican.*
14. *Las pensiones de rentas vitalicias contarían con una garantía estatal (FOGAFIN), para lo cual las CSV contribuyen con el 0,06% de las primas de renta vitalicias.*

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

Las principales dificultades para la aplicación de una norma de calce en Colombia estarían en los siguientes aspectos:

- i) pocos papeles de largo plazo, reajustables por variación del IPC; absoluta inexistencia de papeles indexados a salario mínimo. Dificultad para calzar plazos y monedas de pasivos: riesgo de tasa de interés y de reinversión.*
- ii) La norma actual de reservas permite que ésta se haga a una tasa del 4%. La norma de calce muy probablemente establezca una tasa ancla inferior, cercana al 3%, lo que significa eventuales pérdidas contables (y requerimientos patrimoniales) importantes para las compañías de seguros. ¿Se transan las aseguradoras en la Bolsa de Comercio de Colombia? El efecto en dividendos y en indicadores como P/E puede ser muy importante (y desmotivador). Esto mismo puede ocurrir con holdings de aseguradoras. Dificultad para explicar malos resultados financieros.*
- iii) Los mayores requerimientos patrimoniales harán más solventes a las aseguradoras colombianas, pero también hará menos atractivo el negocio para algunos oferentes, que pueden retirarse o dejar de participar en él, posiblemente con algún perjuicio para los pensionados futuros. Dificultad para explicar menores tasas de ventas y pensiones.*

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

- iv) El requerimiento patrimonial puede ser muy grande si la norma de calce se hace aplicable con efecto retroactivo sobre las reservas actuales (rentas vitalicias ya vendidas). Un período de ajuste o transición es absolutamente necesario, pero aún con él el impacto puede ser muy desmotivador para la industria (al revés de lo que ocurrió inicialmente en Chile, donde las aseguradoras dejaron de hacer exceso de reservas al 3% al subirse voluntariamente al carro del calce).*
- v) La valorización contable de los instrumentos de renta fija debe ir coordinada con la valorización de las reservas técnicas de rentas vitalicias. Si las reservas se valorizan a tasas históricas, lo mismo debe ocurrir con los papeles de renta fija que respaldan estas reservas; si las reservas se llevan a tasas de mercado (spot), los papeles de renta fija deben también valorizarse a tasas de mercado (spot). Sin embargo, por los distintos duration de los pasivos y activos, es más aconsejable ir a un esquema de tasa históricas fijas, porque las fluctuaciones patrimoniales serán enormes si pasivos y activos se valorizan a tasas de mercado (la tasa de los pasivos se obtendrá de activos mucho más cortos).*
- vi) Las tablas de mortalidad también parecen estar desfasadas y requieren de un ajuste, que posiblemente signifiquen mayores reservas.*
- vii) El nivel de endeudamiento máximo permitido (margen de solvencia) puede requerir de una liberalización.*
- viii) Puede haber posibles impactos en el negocio del seguro previsional (invalidez y sobrevivencia de AFP) y de accidentes del trabajo.*

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

A continuación se señalan algunos caminos alternativos (no necesariamente excluyentes entre sí) para Colombia en materia de rentas vitalicias:

- 1. Bajar la tasa de reservas de rentas vitalicias de 4% a 3%.*
- 2. Aplicar una norma de calce para constitución de reservas, con ancla en una tasa de 3%.*
- 3. Aplicar un Test de Suficiencia de Activos.* 
- 4. Definir un período de ajuste o transitoriedad para el stock de pólizas y reservas existentes.*
- 5. Liberalizar normas de solvencia o exigencia de patrimonio mínimo.*
- 6. Transitar hacia rentas vitalicias variables y/o rentas en US\$ o euros.*
- 7. Adecuar las tablas de mortalidad de pensionados.*
- 8. Eliminar cláusula de ajuste de pensiones a salario mínimo o hacerlo de cargo del Fisco (no de las aseguradoras).*
- 9. Eliminar traspaso obligado de retiro programado a renta vitalicia cuando pensión cae a nivel del salario mínimo.*
- 10. Motivar la emisión de papeles largos reajustables por IPC, tanto del sector público como privado; aliarse con AFPs en este tema.*
- 11. Revisar métodos y fórmulas de proyección de pensión de retiro programado por AFPs.*

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

2ª Parte del Temario

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

- 10. Efectos de la introducción de la norma de calce en Chile sobre la composición y duración de los portafolios de las compañías de seguros.**
- *La norma de calce ha llevado a alargar el vencimiento y duración de los papeles de renta fija: 7,22 años en 2001, 7,92 años en 2004.*
 - *También ha generado una reasignación en la composición de la cartera de inversiones en favor de los papeles que ofrecen calce: renta fija de largo plazo emitida en UF o reajutable con la variación del IPC (bonos de reconocimiento), y en contra de instrumentos que no ofrecen calce: acciones, bienes raíces, fondos mutuos.* 
 - *También la competencia ha obligado a las aseguradoras a moverse desde papeles de renta fija estatales hacia papeles de renta fija privados que ofrezcan mayor rentabilidad.* 

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

11. Inconvenientes que se encontraron (o se previeron) en la adecuación técnica y tecnológica por parte de las compañías de seguros.

Los inconvenientes que se anticiparon fueron los siguientes:

- i) disponibilidad de suficientes papeles de largo plazo*
- ii) disponibilidad de un software computacional para el cálculo de reservas en base al esquema de calce*
- iii) comprensión de parte de actuarios y gerentes de las compañías de seguros de la operatoria de la norma, sus beneficios e incentivos a procurar el calce.*
- iv) aparición de papeles “brujos”, que ofrecían calce, pero sólo en apariencia porque eran eminentemente pre-pagables por el emisor (depósitos a plazo muy largo, retirables en forma anticipada por el banco).*

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

12. Descripción del régimen de transición y dificultades encontradas en el mismo.

No hubo propiamente un régimen de transición, puesto que la norma de calce fue voluntaria y se aplicó sólo hacia delante (nuevas pólizas), esto es, sin efecto retroactivo sobre las reservas ya existentes.

Las mayores dificultades encontradas en la aplicación del calce son:

- *Volatilidad inicial del patrimonio como consecuencia de la volatilidad de la TM sobre reservas históricas.*
- *El período de transición no fue relevante en Chile, porque la norma no se hizo aplicable al stock, y de haberlo hecho habría sido favorable para las aseguradoras (menores reservas). Este no sería el caso en Colombia, donde el hacer aplicable la norma al stock de reservas existentes posiblemente aumentará el requerimiento de reservas (y de patrimonio).*

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

13. Definiciones financieras y contables de la norma de calce.

La Prima Única (PU) y Tasa de Venta (TV) de una póliza j de renta vitalicia quedan definidas por la expresión

En donde

$$PU_j = \sum_{i \in \text{flujos}} \frac{FP_{ij}}{(1+TV_j)^i}$$

TV_j : Tasa de venta de la póliza j.

FP_{ij} : Flujo esperado (pensión) de la póliza j en el año (mes) i.

PU_j : Prima única de la póliza j.

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

El flujo de pensiones FP corresponde a:

$$FP_{(t)} \equiv \text{Pensión} \times P_{v(t)} + (1 - P_{v(t)}) * \sum_n P_{v'(n,t)} * \% \text{Pensión}(n,t)$$

$FP_{(t)}$: Flujo de pensión en t

$P_{v(t)}$: Probabilidad que causante esté vivo en t

$P_{v'(n,t)}$: Probabilidad que beneficiario n esté vivo en t

$\% \text{Pensión}(n,t)$: Porcentaje de la pensión del causante que corresponde al beneficiario n

Las probabilidades de vida (Pv y PV') que se usan en el cálculo de las reservas técnicas (base y financiera) se obtienen de las tablas de mortalidad dictadas por la Superintendencia: RV 2004 H y M, B85 H y M , MI85 H y M

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

La Reserva Financiera de la póliza j de renta vitalicia se define como:

$$RF_j = \sum_{k=1}^{10} \sum_{i \in \text{Tramo } k} FP_{ij} \left[\frac{CP_k}{(1+TM_j)^i} + \frac{(1-CP_k)}{(1+TA)^i} \right]$$

FP_{ij} : Flujo esperado (pensión) de la póliza j en el año (mes) i .

TM_j : tasa de descuento de mercado correspondiente para la póliza j (TIR de instrumentos estatales de más de 8 años al momento de su venta).

TA : Tasa técnica 3% (tasa ancla)

CP_k : Índice de cobertura de pasivos (coeficiente de calce) para el tramo k

$$CP_k = \frac{\text{Min} \left(B_k, \text{Max} \left(0, A_k - C_k \right) \right)}{B_k}$$

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

Con

$$A_K = \sum_{i \in \text{TRAMO}} \sum_{j \in \text{ACTIVOS}} FA_{ij}$$

FA_{ij}: Flujo del activo j perteneciente al año (mes) i

$$C_K = \sum_{i \in \text{tramo}} \sum_{j \in \text{Pasivos}_{\text{fin}}} FPF_{ij}$$

FPF_{ij}: Flujo del pasivo financiero j perteneciente al año (mes) i

$$B_K = \sum_{i \in \text{tramo}} \sum_{j \in \text{poliza}} FPN_{ij}$$

FPN_{ij}: Flujo del pasivo esperado (pensión) neto de reaseguro de la póliza j perteneciente al año (mes) i

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

Los 10 tramos definidos por la norma de calce son los siguientes:

Tramo	Años de Flujos
1	1 y 2
2	3 y 4
3	5 y 6
4	7 y 8
5	9 y 10
6	11 a 13
7	14 a 16
8	17 a 21
9	22 a 28
10	29 y sgtes.

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

La norma de calce establece un concepto adicional, la Reserva Base, que al momento de la venta queda definida como R_{Bo} . Esta reserva base es la que va al estado de resultados, afectando las utilidades (o pérdidas) del ejercicio.

i) Si $PU > R_{Fo}$

entonces $R_{Bo} = PU$ y la utilidad actuarial en la venta es cero

Tasa de Reserva Base = Tasa de Venta

$TRB = TV$

ii) Si $PU < R_{Fo}$

entonces $R_{Bo} = R_{Fo}$ (con TM_j y CP_k a la fecha de vigencia de la póliza) y la pérdida actuarial en la venta es $PU - R_{Bo} = PU - R_{Fo}$

Tasa de Reserva Base = Tasa de Reserva Financiera Inicial ($t = 0$)

$TRB = TR_{Fo}$ (= TC_j)

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

De lo anterior se deduce que:

1. *La Reserva Base al momento inicial RB_0 ($t=0$, momento de la venta) es igual a:*

$$RB_0 = \text{MAX} (PU, RF_0)$$

2. *La Tasa de Reserva Base () queda definida como:*

$$TRB_j = \text{MIN} (TV_j, TC_j)$$

Y se obtiene de :

$$TRB_j$$

$$RB_0 = \sum_{i \in \text{flujos}} \frac{FP_{ij}}{(1 + TRB_j)^i}$$

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

- *La reserva base en fechas posteriores queda definida para cualquier momento t como*

$$RB_{jt} = \sum_{i \in \text{flujos}} \frac{FP_{ij}}{(1 + TRB_j)^i}$$

- *Esta reserva base, y sus variaciones período a período, irán siempre al Estado de Resultados de la Compañía, con cargo a la cuenta “costo de rentas”.*
- *Por el contrario, la Reserva Financiera (RF_t) y las diferencias respecto a las reservas base irán siempre al Balance de la compañía: la reserva financiera al pasivo, y la diferencia respecto de la reserva base al patrimonio (reserva patrimonial de calce).*
- *Al momento de la venta, nunca será posible hacer una utilidad actuarial, es decir necesariamente $PU \leq RBo$.*
- *La Reserva de Calce va al patrimonio de la compañía y se define como la diferencia entre la reserva base y la reserva financiera*
$$RC = RB - RF$$
- *La reserva de calce puede tomar signo negativo o positivo. No es capitalizable. Forma parte del patrimonio total para efectos de la exigencia de patrimonio mínimo y de los niveles de endeudamiento máximo permitidos.*

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

14. Desarrollo de un ejemplo numérico para la aplicación de la actual norma de calce.

- *A continuación se mostrará el cálculo de las reservas de calce y la contabilización de la venta de una renta vitalicia, tanto al momento de la venta como al cierre de los primeros estados financieros siguientes.*
- *Se verá tanto el efecto en el balance de la compañía como en los estados de resultados.*
- *Supondremos una renta vitalicia con una prima única de 210,81 y una tasa de venta de 5,5% que paga una pensión anual de 10.*
- *La tasa TM al momento de la venta es de 5%.*
- *De acuerdo a las tablas de mortalidad vigentes, al año 50 no queda ningún beneficiario de pensiones.*
- *Los índices de cobertura al momento de la venta se presentan a continuación.*

Ejemplo de Reserva de Calce

1. Datos Compañía:

<i>Tramo k</i>	<i>Años</i>	<i>Flujos de Activos</i>	<i>Flujos de Pasivos</i>	<i>CPk</i>
		<i>Tramo k</i>	<i>Tramo k</i>	
1	1 y 2	1.000	900	1,0000
2	3 y 4	1.000	850	1,0000
3	5 y 6	1.000	800	1,0000
4	7 y 8	1.000	750	1,0000
5	9 y 10	950	700	1,0000
6	11 a 13	900	750	1,0000
7	14 a 16	800	650	1,0000
8	17 a 21	700	750	0,9333
9	22 a 28	300	550	0,5455
10	29 y sgtes.	50	500	0,1000

Tasa de Venta (TV) = 5,50%

Prima Única (PU) = 210,81

2. Datos de Mercado:

TM a la fecha de venta de la póliza = 5,0%

Ejemplo de Reserva de Calce

Año	$FP(t)$	CPk	$FP(t) * CPk$	$FP(t) * (1 - CPk)$
1	10	1,00	10,000	0,000
2	9,9	1,00	9,900	0,000
3	9,8	1,00	9,800	0,000
4	9,7	1,00	9,700	0,000
5	9,6	1,00	9,600	0,000
6	9,5	1,00	9,500	0,000
7	9,4	1,00	9,400	0,000
8	9,3	1,00	9,300	0,000
9	9,2	1,00	9,200	0,000
10	9,1	1,00	9,100	0,000
11	8,9	1,00	8,900	0,000
12	8,7	1,00	8,700	0,000
13	8,5	1,00	8,500	0,000
14	8,3	1,00	8,300	0,000
15	8,1	1,00	8,100	0,000
16	7,9	1,00	7,900	0,000
17	7,7	0,93	7,187	0,513
18	7,5	0,93	7,000	0,500
19	7,3	0,93	6,813	0,487
20	7,1	0,93	6,627	0,473
21	6,8	0,93	6,347	0,453
22	6,5	0,5455	3,545	2,955
23	6,2	0,5455	3,382	2,818
24	5,9	0,5455	3,218	2,682
25	5,6	0,5455	3,055	2,545
26	5,3	0,5455	2,891	2,409
27	5,0	0,5455	2,727	2,273
28	4,7	0,5455	2,564	2,136
29	4,4	0,1000	0,440	3,960
30	4,1	0,1000	0,410	3,690
31	3,7	0,1000	0,370	3,330
49	0,3	0,1000	0,030	0,270
50	0	0,1000	0,000	0,000

V. P. ($i=5\%$) 202,505

V. P. ($i=3\%$) 31,495

Ejemplo de Reserva de Calce

$$\begin{aligned}
 RF_j &= \sum_{k=1}^{10} \sum_{i \in \text{Tramok}} FP_{ij} \left[\frac{CP_k}{(1+TM_j)^i} + \frac{(1-CP_k)}{(1+TA)^i} \right] \\
 &= 202,505 \quad + \quad 31,495 \\
 &= 234,00
 \end{aligned}$$

La Tasa de Costo Equivalente (TCj) se obtiene al momento de la venta como aquella tasa TIR que hace igual la RFo al Valor Presente de las pensiones futuras.

$$\begin{aligned}
 RF_j &= \sum_{i \in \text{flujos}} \frac{FP_{ij}}{(1+TC_j)^i} \\
 234.00 &= \sum_{i \in \text{flujos}} \frac{FP_{ij}}{(1+TC_j)^i} \\
 TC_j &= 4,50\%
 \end{aligned}$$

Como la Reserva Financiera en t=0 (RFo) es mayor que la Prima Única (PU), entonces la Reserva Base es igual a la RFo.

$$RBo = \text{MAX} (PU, RFo)$$

Como la Tasa de Venta (TVj) es mayor que la Tasa de Costo Equivalente (TCj), entonces la Tasa de Reserva Base es igual a la Tasa de Costo Equivalente.

$$TRBj = \text{MIN} (TVj, TCj)$$

Ejemplo de Reserva de Calce

La contabilización al momento de la venta de la renta vitalicia sería la siguiente:

Balance Inicial Previo a la Venta de la Renta Vitalicia

<i>Activos</i>		<i>Pasivos</i>	
<i>Inversiones</i>	900	<i>Reservas</i>	0
<i>Banco</i>	100	<i>Patrimonio</i>	1.000
<i>Total Activos</i>	1.000	<i>Total Pasivos</i>	1.000

Balance Inicial Post Venta de la Renta Vitalicia

<i>Activos</i>		<i>Pasivos</i>	
<i>Inversiones</i>	900,00	<i>Reservas</i>	234,00
<i>Banco</i>	310,81	<i>Patrimonio</i>	976,81
		<i>Capital</i>	1.000,00
		<i>Utilidad</i>	- 23,19
<i>Total Activos</i>	1.210,81	<i>Total Pasivos</i>	1.210,81

Estado de Resultados Post Venta de la Renta Vitalicia

<i>Prima Directa</i>	210,81
<i>Costo Rentas Directo</i>	-234,00
<i>Utilidad</i>	-23,19

Ejemplo de Reserva de Calce

Supongamos que al cierre de los primeros estados financieros se vuelven a calcular los CPk y resulta que la compañía ha deteriorado su calce, de modo que ahora la reserva financiera es igual a 250.

Balance al Primer Cierre Financiero Post Venta de la Renta Vitalicia

<i>Activos</i>		<i>Pasivos</i>	
<i>Inversiones</i>	900,00	<i>Reservas Financ.</i>	250,00
<i>Banco</i>	310,81	<i>Patrimonio</i>	960,81
		<i>Capital</i>	1.000,00
		<i>Utilidad</i>	- 23,19
		<i>Reserva Calce</i>	- 16,00
<i>Total Activos</i>	1.210,81	<i>Total Pasivos</i>	1.210,81

NOTAS: se ha supuesto un deterioro del calce, de modo que RF = 250

Además, se ha hecho abstracción de pago de pensiones y de la rentabilidad de las inversiones.

Reserva de Calce = Reserva Base - Reserva Financiera = 234 - 250 = - 16

Estado de Resultados Post Venta de la Renta Vitalicia

<i>Prima Directa</i>	210,81
<i>Costo Rentas Directo</i>	-234,00
<i>Utilidad</i>	-23,19

Ejemplo de Reserva de Calce

Si, por el contrario, al cierre del primer ejercicio financiero se hubiesen mejorado los índices de calce, de modo que la reserva financiera cae a 220, los estados financieros serían los siguientes.

Balance al Primer Cierre Financiero Post Venta de la Renta Vitalicia

<i>Activos</i>		<i>Pasivos</i>	
<i>Inversiones</i>	900,00	<i>Reservas Financ.</i>	220,00
<i>Banco</i>	310,81	<i>Patrimonio</i>	990,81
		<i>Capital</i>	1.000,00
		<i>Utilidad</i>	- 23,19
		<i>Reserva Calce</i>	14,00
<i>Total Activos</i>	1.210,81	<i>Total Pasivos</i>	1.210,81

NOTAS: se ha supuesto una mejora del calce, de modo que RF = 220

Además, se ha hecho abstracción de pago de pensiones y de la rentabilidad de las inversiones.

Reserva de Calce = Reserva Base - Reserva Financiera = 234 - 220 = + 14

Estado de Resultados Post Venta de la Renta Vitalicia

<i>Prima Directa</i>	210,81
<i>Costo Rentas Directo</i>	-234,00
<i>Utilidad</i>	-23,19

Ejemplo de Reserva de Calce

Es importante constatar entonces lo siguiente:

- 1. La pérdida inicial en el estado de resultados es función del calce al momento de la venta de la renta vitalicia: a mayor calce, menor pérdida. En ningún caso se puede producir una utilidad.*
- 2. La pérdida inicial será mayor a medida que mayor sea la diferencia entre la tasa de venta (TV) y la tasa de mercado (TM).*
- 3. Las necesidades posteriores de capital son consecuencia de los índices de cobertura al cierre de cada estado financiero; las diferencias entre la reserva base y la reserva financiera no pasan por el estado de resultados, sino que van directamente contra el patrimonio de la compañía a través de la reserva de calce.*
- 4. Variaciones en las reservas financieras generan variaciones de igual magnitud, pero de signo contrario, en la reserva patrimonial de calce.*
- 5. Las variaciones de los índices de cobertura afectan la relación de endeudamiento de la compañía, tanto porque afectan el numerador (reservas financieras) como el denominador (reserva de calce). Los movimientos en numerador y denominador son en dirección contraria, de modo que “amplifican” el efecto sobre el leverage de la compañía.*
- 6. La reserva financiera no se ve afectada por variaciones posteriores en la tasa TM, ya que cada póliza tiene su propia tasa TM_j con la cual se calcula la reserva financiera en los cierres posteriores.*
- 7. Por otra parte, la reserva base va al estado de resultados, lo mismo sus variaciones (por pago de pensiones, por mortalidad o simple devengamiento de la tasa de interés TRB_j).*
- 8. La norma de calce para reservas es aceptada para efectos tributarios (fiscales).*

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

- 15. Aspectos de regulación: adecuación tecnológica y capacitación técnica por parte del supervisor y el regulador.**
- *La SVS hizo un proceso de educación importante en el mercado asegurador, porque la norma de calce era absolutamente nueva, de creación en la propia SVS, sin que en el mercado se entendiera o conociera el concepto. Fue presentada y discutida con el mercado asegurador antes de ponerla en vigencia.*
 - *La situación en Colombia probablemente sea distinta, tal como lo fue en Perú, donde es el mercado el que lleva la iniciativa y cabe suponer que sabe más de la norma que la autoridad supervisora. En todo caso, una capacitación será de mutuo interés para supervisados y para supervisores.*

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

16. Descripción de la evolución y modificaciones de la norma de calce en Chile.

La norma de calce en Chile ha tenido muchas modificaciones en su vida. La evolución de la normativa, en sus aspectos más importantes, es la siguiente.

1. *Se dicta la primera versión (Circular N° 803) el 13 de junio de 1988, y establece entre otras cosas lo siguiente:*
 - a) *5 tramos de flujos para activos y pasivos*
 - b) *Valorización a mercado de activos de renta fija y pasivos de renta vitalicia (y pólizas de vida saldadas), ponderados en función del grado de calce (cobertura) de activos y pasivos*
 - c) *Se definen índices de cobertura para activos e índices de cobertura para pasivos*
 - d) *Se genera una reserva de fluctuación de activos de renta fija elegibles y una reserva de calce (descalce) para pasivos*
 - e) *La TM se define como la TIR de instrumentos estatales de renta fija con plazos de vencimiento superiores a 2 años*
 - f) *La reserva base se calcula a una tasa de 3%, sin emplear la TM ni los índices de cobertura de pasivos para su cálculo*
 - g) *La reserva financiera de cada póliza se calcula con la TM de la fecha de cierre, como también con los índices de cobertura de pasivos a la fecha de cierre*
 - h) *Se establece un factor de conservantismo (seguridad) de 0,8 tanto para flujos de activos como de pasivos calzados*

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

2. *En Julio de 1989 se dicta la circular N° 873 que establece:*
 - *La reserva base se calcula con TM e índices de cobertura de pasivos*

3. *En Octubre de 1991 la Circular N° 1041 estableció:*
 - *10 tramos de flujos para activos y pasivos*

4. *En Enero de 2001 la Circular N° 1512 estableció:*
 - *Suprime la valorización de activos de renta fija a mercado, quedando valorizados a tasa de compra*
 - *Suprime los indicadores de cobertura de activos*
 - *La reserva financiera se calcula con la TM_j vigente a la fecha de emisión de la póliza j (tasa histórica), no con la TM de la fecha de cierre*
 - *La TM se define como la TIR de instrumentos estatales de renta fija con plazos de vencimiento superiores a 8 años*
 - *Aplica factores de castigo en tramos 9 y 10 a los flujos de activos con clasificación de riesgo A (0,8) y BBB (0,6)*
 - *Permite aplicación de calce a rentas del seguro de invalidez y sobrevivencia anteriores a 1987.*

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

5. *En Noviembre de 2004 la Circular N° 1731 establece:*

- *Un vector de mejoramiento en las tablas de mortalidad*

6. *En Abril de 2005 la NCG N° 178 establece:*

- *El Test de Suficiencia de Activos*
- *Mayores límites de endeudamiento a las aseguradoras (sube de 15/1 a 20/1 en el lapso de 5 años)*
- *Elimina el factor de conservantismo (seguridad) de 0,8 para las reservas*

7. *En Abril de 2005 la Circular N° 1749 establece:*

- *La aplicación gradual de las nuevas tablas de mortalidad de pensionados de vejez RV 2004*

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

En resumen:

- A pesar de no hacerse aplicable la norma de calce a las reservas ya existentes (sólo a las nuevas rentas vitalicias a ser vendidas), sí se permitió utilizar para calce la cartera completa pre-existente de instrumentos de renta fija, lo que significó que los indicadores iniciales de calce fueron muy buenos: muchos activos para pocos pasivos.
- Se inició con 5 tramos de flujos en el año 1988, luego se pasó a 10 tramos de flujos en el año 1991.
- Al comienzo, se utilizó una valorización tanto de activos como pasivos a tasas de mercado, ponderando por el calce de ambos, lo que hizo muy volátiles el monto de los activos, el de las reservas y por ende el patrimonio de las compañías
- Se comenzó con una valorización de activos en base a las tasas de mercado a la fecha de cierre. Se cambió en 2001 por valorización a tasa (TIR) de compra.
- Se comenzó con una valorización de reservas en base a la TM de fecha de cierre. Se cambió a una TMj fija (tasa histórica de cada póliza) para las reservas a partir del año 2001.
- Se han agregado papeles financieros a la lista de instrumentos aceptables: bienes raíces sujetos a contratos de leasing, instrumentos de inversión sujetos a pactos de venta o retroventa, etc.
- Inicialmente se comenzó con un “factor de conservantismo” (0,80) para los flujos de activos y pasivos calzados. En 2001 se eliminó para los activos, y en 2005 se eliminó para las reservas.

$$RTF \equiv \sum_{t=0}^T \frac{FP_{(t)} * 0.8 * CP_k(t)}{(1+TM)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{FP_{(t)} * [1-0.8 * CP_k(t)]}{(1+0.03)^t}$$

- Siempre se ha usado la tasa ancla de 3% real anual
- No existe un dogma en relación a la norma de calce. Se ha ido haciendo en el camino.

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

17. Activos y Pasivos Elegibles para Calce

Los activos elegibles para Calce son los de renta fija, reajustables por IPC o UF, siguientes:

Títulos y bonos emitidos o garantizados hasta su total extinción por el Estado

Títulos y bonos emitidos por el Banco Central de Chile

Depósitos a plazo, letras hipotecarias, bonos y otros títulos de deuda o crédito emitidos por instituciones financieras

Bonos, pagarés y otros títulos de deuda o crédito emitidos por empresas públicas o privadas

Mutuos hipotecarios endosables

Contratos de mutuos o préstamos de dinero a personas naturales o jurídicas que consten en instrumentos que tengan mérito ejecutivo

Otros que autorice la SVS

- 2.1 Instrumentos de renta fija, reajustables por variación de IPC o su equivalente, de aquellos señalados en el artículo 21 del D.F.L N° 251, de 1931.*
- 2.2 Otros títulos de renta fija, reajustables por variación de IPC o su equivalente , u otros activos, previa autorización escrita de la Superintendencia.*

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

3. Activos elegibles para calce con tratamiento especial.

3.1 Bienes raíces sujetos a contratos de arriendo bajo modalidad leasing:

Los bienes raíces sujetos a contratos de leasing serán considerados activos elegibles para determinar el calce en la medida que cumplan las siguientes condiciones:

- Que el contrato de leasing contenga reglamentación que permita una libre transferencia tanto del bien como del contrato mismo.
- Que las cuotas del contrato de leasing estén expresadas en moneda reajutable por IPC o su equivalente.
- Que los contratos cumplan además con las siguientes restricciones:

3.1.1 Los flujos provenientes de aquellos contratos de leasing en que el arrendatario tenga la opción de adelantar la compra del bien estén sujetos a las siguientes restricciones:

- Para la determinación de la posición de calce, a partir de la fecha de opción de compra anticipada por parte del arrendatario, deberán recalcularse los flujos correspondientes a cada contrato.

3.1.2 El flujo correspondiente a la opción de compra final no deberá ser considerado para efectos de calce, por tratarse de una opción del arrendatario.

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

3.2 Instrumentos de inversión sujetos a pactos calzados de venta o retroventa:

Los instrumentos sujetos a pactos calzados de venta o retroventa expresados en moneda reajutable serán considerados elegibles para determinación de calce.

Sin embargo, para efectos de incorporar el instrumento al sistema de calce de activos y pasivos, el tramo y flujo de éste quedará determinado por la fecha y valor de venta, respectivamente, condiciones que se establecen en el contrato que documenta el pacto de venta o retroventa.

3.3 Depósitos a plazo inferior o igual a 10 años sin opción de prepago o de rescate anticipado por parte del emisor.

Activos No Elegibles para Calce

4.1 Operaciones SWAP:

Estas operaciones generan recursos en moneda nacional que son susceptibles de convertirse en instrumentos elegibles para la determinación del calce de las compañías. En consecuencia, los activos denominados "Operaciones SWAP" no serán elegibles para la obtención del calce.

4.2 Bienes Raíces en arriendo:

Los contratos de arriendo no serán considerados activos elegibles para determinar la posición de calce de la compañía.

4.3 Instrumentos de inversión sujetos a pactos de retrocompra:

Los activos generados en la venta de un instrumento de inversión con pacto de retrocompra no serán elegibles para determinar la posición de calce de las compañías, debido a que dicho activo se encuentra calzado con la cuenta de pasivo "Obligaciones por compromiso de recompra".

Activos No Elegibles para Calce

4.4 Instrumentos de tasa flotante:

Estos activos no serán incluidos en la determinación del calce de activos y pasivos en consideración a que por sus características no corresponden a un instrumento de renta fija.

4.5 Inversiones en cuotas de fondos mutuos y de inversión:

Las inversiones en cuotas de fondos mutuos y de inversión presentan rentabilidad real variable, razón por la cual no serán elegibles para determinar la posición de calce de activos y pasivos.

4.6 Depósitos a plazo superior a 10 años y depósitos a plazo con opción de prepago o de rescate anticipado por parte del emisor.

Los flujos generados por este tipo de instrumentos no serán considerados elegibles para determinar la posición de calce de la compañía.

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

Los pasivos elegibles para calce son los siguientes

1. *Rentas vitalicias previsionales (de prima única)*
2. *Pólizas de seguros de vida de prima saldada*

Se determinará, para cada tramo K, el flujo total a pagar por pasivos de seguros, siempre y cuando los respectivos contratos de seguros cumplan con todas y cada una de las siguientes condiciones:

- i) Sus beneficios correspondan a montos preestablecidos, pactados en moneda reajutable o su equivalente.
- ii) Correspondan a contratos de seguros cuya prima está totalmente cancelada (prima única, prima saldada, etc.).
- iii) Hayan sido pactados con el asegurado con posterioridad a la fecha de implementación de la modalidad de calce en la compañía.

La Regla de Calce para Reservas de Rentas Vitalicias

Los pasivos financieros a restar de los activos para calce son los siguientes

- 1. Pasivos con entidades financieras (préstamos, créditos)*
- 2. Pasivos por emisión de bonos*
- 3. Pasivos de reaseguros por primas por pagar*

Se determinará, para cada tramo, el flujo total a pagar por pasivos financieros contratados en moneda reajutable según la inflación o su equivalente. La Superintendencia podrá, sin embargo, requerir que otros pasivos sean incorporados a este cálculo cuando, a su juicio, su exclusión provoque distorsiones serias en las mediciones de calce de activos y pasivos.

Deberán incluirse en esta clasificación los pasivos de seguros correspondientes a primas por pagar a reaseguradores.